www.medid.es

General de Medicion S.L.
C/ Rec Comtal, 9
08003 Barcelona (Spain)

VENTAS
Tels. : 933.190.966 / 681
Fax: 933.199.502
E-mail: ventas@medid.es

EXPORT
Tel. (+34) 933.190.450
Fax. (+34) 933. 190. 558
E-mail: export@medid.es

Multimetro digital

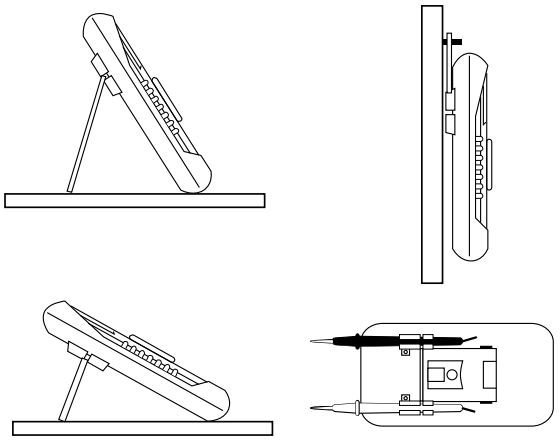
MANUAL DE USO REF. 8064

E

Agradecerle la adquisición de este producto y rogamos lea detalladamente el siguiente manual, donde encontrará las instrucciones para el correcto funcionamiento y mantenimiento del multimetro digital ref. 8064

1. INFORMACIÓN DE SEGURIDAD... …… 3
2. DESCRIPCIÓN... …… 4
3. INSTRUCCIONES DE USO. …… 5
3.1 Medición de tensión.. …….. 5
3.2 Medición de intensidad... …… 6
3.3 Medición de frecuencia... ... …… 6
3.4 Medición de resistencia... …… 6
3.5 Medición de capacitancias… …… 6
3.6 Comprobación de diodos……. 7
3.7 Comprobación de transistores…… 7
3.8 Comprobación de continuidad…… 7
3.9 Medición de temperatura... ……... 7
4. ESPECIFICACIONES. …….. 7
4.1. General 8
4.2. Voltaje AC..... 8
4.3. Voltaje CC..... 8
4.4. Corriente CA..... 9
4.5. Corriente CC..... 9
4.6. Capacidad..... 9
4.7. Frecuencia..... 9
4.8. Resistencia..... 10
4.9. Temperatura..... 10
5. ACCESORIOS. …….. 10
6. CAMBIO DE FUSIBLE Y BATERÍA.. …….. 11
7. GARANTÍA 11

Multimetro digital
MANUAL DE USO REF. 8064



6. CAMBIO DE FUSIBLE Y BATERÍA

Si el símbolo“ ”aparece en el display LCD, indica que la batería está descargada y se debe remplazar.

Quite los tornillos de la tapa trasera y extráigala. Cambie la batería descargada por otra nueva.

El fusible raramente necesita cambiarse y se funden casi siempre por uso erróneo del operario. Abra la carcasa igual que antes, y saque la placa de la cubierta frontal. Cambie el fusible por otro similar.

7. Garantía:

La garantía de este producto está garantizada por el periodo de dos años por cualquier defecto de fabricación. Todo mal uso o golpe, manipulación por personal no autorizado sobre el aparato no estará incluido en dicha garantía.

En caso de anomalía pueden ponerse en contacto con nuestro dept. de ventas.

4.8 RESISTENCIA

Escala	Resolución	Precisión
200Ω	0.01Ω	± 0.8 % ± 3
2KΩ	0.1Ω	± 0.8 % ± 1
20KΩ	1Ω	± 0.8 % ± 1
200KΩ	10Ω	± 0.8 % ± 1
2MΩ	100Ω	± 0.8 % ± 1
20MΩ	1KΩ	± 1.8 % ± 2
200MΩ	10KΩ	± 5.0 % of (rdg-10dígitos) ± 10

Nota: En 200MΩ si se hace corto a la entrada, la pantalla mostrará 1MΩ, el cual se debe restar del resultado de la medición.

4.9 TEMPERATURA

Escala	Resolución	Precisión
-20°C ~ 0°C	1°C	± 5.0 % ± 4
0°C ~ 400°C		± 1.0 % ± 3
400°C ~ 1000°C		± 2.0 %

5. ACCESORIOS

5.1 PROPORCIONADO CON EL MULTÍMETRO.

Puntas de prueba: 1500V, 10A 1 par
Batería: 9V NEDA 1604 or 6F22 1 ud
Manual de instrucciones: 1 ud
Soporte: 1 ud
Adaptador para probar capacitancias: 1 ud
ACCESORIO OPCIONAL: Termopar de tipo “K”

Multimetro digital
MANUAL DE USO REF. 8064

1. INFORMACIÓN DE SEGURIDAD.

Este multímetro ha sido diseñado de acuerdo con la normativa IEC — 1010 de instrumentos electrónicos de medición de la categoría (CAT Ⅱ) y polución 2.
Siga estas instrucciones de uso para asegurar un correcto funcionamiento del multímetro.

1.1 PRELIMINARES

※Al usar este multímetro, debe observar todas las normas de seguridad referentes a:
— Protección contra descargas eléctricas.
— Protección contra un uso indebido del medidor.
※Su seguridad sólo puede garantizarse si utiliza las puntas de prueba suministradas. Si es necesario cambiarlas, debe hacerse por otras del mismo modelo o características eléctricas.

1.2 DURANTE EL USO

※Nunca exceda los límites de las escalas indicadas en el dial de selección de función.
※Al realizar mediciones de prueba con este multímetro, no toque los bornes expuestos no usados.
※Si la escala a medir se desconoce de antemano, seleccione siempre la escala más alta.
Antes de cambiar de escala/función, desconecte los cables de prueba del circuito a medir.
※Al realizar medidas en TV o circuitos de alimentación conmutados, recuerde que puede haber altas tensiones que pueden dañar este medidor..
※Nunca realice mediciones de resistencia en circuitos vivos.
※Tenga cuidado al trabajar con tensiones mayores de 60V dc o 30V ac rms. Mantenga los dedos tras la barrera de las puntas de pruebas.

1.3 SÍMBOLOS

Información de seguridad importante, consultar el manual de instrucciones.
Presencia de tensión peligrosa.
Tierra
Doble aislamiento (Protección de clase Ⅱ)

1.4 MANTENIMIENTO

※ Antes de abrir el medidor, desconecte siempre las puntas de prueba de toda corriente eléctrica.

※Para protección contra el fuego, reemplace el fusible por: F1: 2A/250V F2: 10A/250V

※Si observa algún fallo o anomalía, no utilice el medidor y llévelo a revisar.

※Nunca use el medidor si no está colocada la tapa trasera.

※ Para limpiar el medidor, use un trapo húmedo y un detergente suave. No utilice disolventes ni productos abrasivos.

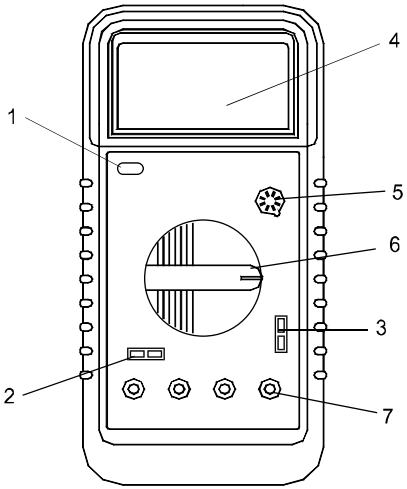
2. DESCRIPCIÓN

Medidor multifunción profesional con pantalla LCD de 3 dígitos y medio. Con las siguientes funciones:

— Medición de voltajes CA y CC.
— Medición de intensidad CA y CC
— Medición de resistencia.
— Medición de capacitancias.
— Comprobación de diodos y transistores.

Algunos modelos de la serie contienen las funciones:

— Medición de temperatura.
— Medición de frecuencia.



1 Interruptor de potencia.
2 Conector de comprobación de condensadores.
3 Conector de comprobación de temperatura.
4 Pantalla LCD
5 Conector de comprobación de transistor.
6 Conmutador rotativo.
7 Conectores de entrada.

Multimetro digital
MANUAL DE USO REF. 8064

4.4 CORRIENTE CA

Escala	Resolución	Precisión	Voltaje de Carga
2mA	1μA	± 1.0 % ± 3	110mV/mA
20mA	10μA	± 1.0 % ± 3	15mV/mA
200mA	100μA	± 1.8 % ± 3	5.0mV/mA
10A	10mA	± 3.0 % ± 7	0.03V/A

Rango de Frecuencia: 40Hz a 400Hz
Respuesta: Media, calibrada en rms de senoidal.

4.5 CORRIENTE CC

Escala	Resolución	Precisión	Voltaje de Carga
2mA	1μA	± 0. 8 % ± 1	110mV/mA
20mA	10μA	± 0. 8 % ± 1	15mV/mA
200mA	100μA	± 1.5 % ± 5	5.0mV/mA
10A	10mA	± 2.0 % ± 5	0.03V/A

4.6 CAPACIDAD

Escala	Resolución	Precisión
2000pF	1pF	± 4.0% ± 3
20nF	10pF	
200nF	100pF	
2μF	1nF	
20μF	10nF	

4.7 FRECUENCIA

Escala	Resolución	Precisión
2KHz	1Hz	± 2.0 % ± 5
20kHz	10Hz	± 1.5 % ± 5

Sensibilidad: 200mV rms hasta 10V rms.

4.1 GENERAL
TENSIÓN MÁX. APLICABLE ENTRE TERMINALES Y TIERRA:
1000V DC or 700 rms AC (senoidal)
PROTECCIÓN DEL FUSIBLE: mA: F 200mA/250V
(A: sin fusible)
ALIMENTACIÓN: Batería de 9V, NEDA 1604 o 6F22
PANTALLA: LCD, 19999 pulsos MAX, actualización cada 2-3 segundos máximo.
MÉTODO DE MEDIDA: Conversor Dual – integración pendiente A/D.
INDICACIÓN FUERA DE ESCALA:
Figura "1" en la pantalla.
INDICACIÓN DE POLARIDAD:
"–" indica polaridad negativa.
INDICACIÓN DE BATERÍA BAJA:" " mostrado
TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO:
0°C a 40°C (32°F a 104°F)
TEMPERATURA DE ALMACENAMIENTO:
-10°C a 50°C (14°F a 122°F)
DIMENSIONES: 91×189×31.5mm
PESO: 310g (incluyendo la batería)

4.2 VOLTAJE AC

Escala	Resolución	Precisión
200mV	0.1mV	± 1.2 % de rdg ± 3 dígitos
2V	1mV	± 0. 8 % de rdg ± 3 dígitos
20V	10mV	± 0. 8 % de rdg ± 3 dígitos
200V	100mV	± 0. 8 % de rdg ± 3 dígitos
1000V	1V	± 1.2 % de rdg ± 2 dígitos

Impedancia de entrada: 10MΩ
Rango de Frecuencia: 40Hz a 400Hz
Respuesta: media, calibrada en rms de senoidal.

4.3 VOLTAJE CC

Escala	Resolución	Precisión
200mV	0.1mV	± 0. 5 % de rdg ± 1 dígito
2V	1mV	± 0. 5 % de rdg ± 1 dígito
20V	10mV	± 0. 5 % de rdg ± 1 dígito
200V	100mV	± 0. 5 % de rdg ± 1 dígito
1000V	1V	± 0.8 % of rdg ± 2 digits

Impedancia de entrada: 10MΩ

Multimetro digital
MANUAL DE USO REF. 8064

2.1 SELECTOR DE FUNCIÓN Y RANGO
Hay 9 funciones y 32 rangos disponibles. Existe un conmutador rotativo para seleccionarlos.

2.2 INTERRUPTOR DE POTENCIA
Existe un interruptor de pulsación para encender y apagar el medidor. Para alargar la vida de la batería, el medidor incorpora la función de apagado automático (opcional). El medidor se apagará automáticamente a los 40 minutos. Para encenderlo de nuevo, pulse el interruptor de encendido dos veces.

2.3 TOMAS DE ENTRADA
Este medidor posee cuatro tomas de entrada (jack) protegidas contra sobrecargas. Durante su uso, conecte el cable negro a la borna COM y el cable rojo como se muestra en la tabla de abajo

Función	Conexión cable rojo	Límites de entrada
200mV⎓/200mV	V/Ω/Hz	250Vdc o rms ac
V⎓/V~	V/Ω/Hz	1000Vdc, 700V rms ac (senoidal)
Ω	V/Ω/Hz	250Vdc o rms ac
Hz	V/Ω/Hz	250Vdc o rms ac
♫ ▶|	V/Ω/Hz	250Vdc o rms ac
A⎓/ A ~	MA	10A dc o rms en continuo
10A⎓/10A~	A	20A un máximo de 15 segundos

3. INSTRUCCIONES DE USO

3.1 MEDICIÓN DE TENSIÓN

1. Conecte el cable negro de prueba a la toma COM y el rojo a la toma V/Ω/Hz.
2. Sitúe el conmutador de selección en la escala deseado V⎓ or V ~ y tome la medida.
3. Lea la pantalla LCD. La polaridad de la conexión roja será indicada al hacer una medición en CC.
4. Si se muestra la figura "1", es que la medida se sale de escala. Seleccione una escala mayor.

3.2 MEDICIÓN DE INTENSIDAD

1. Conecte la punta de prueba negra a la borna COM y la punta roja a la toma para una intensidad máxima de 200mA. Para una intensidad de hasta 20A, conéctelo a la toma.
2. Sitúe el selector rotativo en el rango deseado A⎓ o A ~ y conecte el medidor en serie con la carga a medir.
3. Lea la pantalla LCD. Se indicará la polaridad del cable rojo al hacer una medición en CC.
4. Si se muestra la figura "1", es que la medida se sale de escala. Seleccione una escala mayor.

3.3 MEDICIÓN DE FRECUENCIA

1. Conecte las puntas de prueba negras a la toma COM y el cable de prueba rojo a la toma V/Ω/Hz.
2. Sitúe el selector rotativo en la posición KHz y realice la medición.

NOTA:
1. Es posible la lectura con tensiones superiores a los 10Vrms, pero la precisión no está garantizada.
2. En entornos ruidosos, es preferible usar un cable blindado para medir señales pequeñas.

3.4 MEDICIÓN DE RESISTENCIA

1. Conecte la punta de prueba negra a la toma COM y el cable de prueba rojo a la toma V/Ω/Hz.
(NOTA: La polaridad de la punta roja es positiva "+")
2. Sitúe el selector en el rango de resistencia deseado Ω y tome la medición en paralelo con la resistencia. Lea la pantalla LCD.

NOTA:
1. Para resistencias mayores a 1MΩ, el medidor puede tardar unos segundos en estabilizar la lectura.
2. Cuando no haya ninguna entrada conectada, circuito abierto, se mostrará la figura "1".
3. Cuando mida resistencia, asegúrese que ha quitado la alimentación al circuito y que los condensadores están descargados.
4. En la escala de 200MΩ, la medida indicada es 1.0 unidades menor que la indicada. Estas unidades se deben restar del resultado indicado. Por ejemplo, al medir una resistencia de 100MΩ, la lectura será 101.0 y el resultado de la medición correcta sería:
101.0 − 1.0 = 100.0 MΩ.

3.5 MEDICIÓN DE CAPACITANCIAS

1. Sitúe el conmutador rotativo en la escala F.
2. Antes de insertar el condensador en la toma, asegúrese que está completamente descargado.
3. Cuando compruebe condensadores con cables cortos, use el adaptador suministrado.

ADVERTENCIA!
Para evitar descargas eléctricas, asegúrese de quitar el adaptador de medición de capacitancias antes de cambiar de escala de medición.

Multimetro digital
MANUAL DE USO REF. 8064

3.6 COMPROBACIÓN DE DIODOS

1.Conecte el cable de prueba negro a la toma COM y el rojo a la toma V/Ω. (NOTA: La polaridad del cable rojo es positiva" + ")
2. Sitúe el conmutador rotativo en la posición ⏩ y conecte el cable rojo al ánodo, y el negro al cátodo del diodo a comprobar. El medidor mostrará la caída de tensión directa aproximada. Si se conecta al revés, se mostrará la figura"1".

3.7 COMPROBACIÓN DE TRANSISTORES

1. Sitúe el conmutador rotativo en la posición hFE.
2. Identifique el tipo de transistor y sus tomas (NPN o PNP) así como el Emisor, Base y Colector. Inserte los terminales del transistor en los agujeros adecuados.
3. La pantalla LCD mostrará el valor aproximado hFE de intensidad base 10μA y Vce 3.2V.

3.8 COMPROBACIÓN DE CONTINUIDAD

1. Conecte el cable de prueba negro a la toma COM y el cable de prueba rojo a la toma V/Ω.
2. Sitúe el conmutador rotativo en la posición 🔊 y coloque las puntas de prueba sobre el cable a comprobar. Si existe continuidad (resistencia menor de 70Ω), sonará un zumbido.

3.9 MEDICIÓN DE TEMPERATURA

1. Sitúe el conmutador rotativo en la posición TEMP y la pantalla LCD mostrará la temperatura ambiental.
2. Inserte un termopar de tipo "K" en la toma de temperatura y haga contacto sobre el objeto a medir. Lea la pantalla LCD.

PRECAUCIÓN!
Con el fin de evitar descargas eléctricas, desconecte el termopar antes de hacer otra medición.

4. ESPECIFICACIONES

La precisión está especificada hasta un año tras su calibración y de 18°C a 28°C (64°F a 82°F) con una humedad relativa del 80%.
Las especificaciones de precisión se dan como:
± % de lectura ± número de dígitos.